نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد



بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z

ذخیره سازی - SSD



بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo

اسپیکر



معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini

پاور



بررسی کامل Antec Quattro 1200W

مادربرد



بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H

مدیا پلیر



بررسی کامل Patriot Box Office

گرافیک



بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning

مادربرد



بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55

ذخیره سازی - SSD



بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB

خنک کننده



بررسی کامل Noctua NH-D14

آخرین مقالات

- آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
- همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
- آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
- معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
- بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge



در این آموزش آپدیت بایوس انواع مادربرد ها را به روش های گوناگون خواهید آموخت و می توانید به سادگی بسیاری از مشکلاتی که ناشی از بایوس مادربرد شماست را حل کنید !

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

صفحه 1 از 9 | Article Index

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

اگر مقاله قبلی آموزش اورکلاک را در وب سایت مطالعه مطالعه کرده باشید، متوجه خواهید شد که در صدد هستیم برای اولین بار به زبان فارسی مقالاتی به عنوان سلسله مقالات آموزش اورکلاکینگ را تهیه و تنظیم کنیم . از این رو در شماره حاضر تا حدی با مبانی و اصطلاحات موجود در این زمینه آشنا شدید.

منوی اصلی
- صفحه
- لیست کامل مطالب
- خبر خوانها
- لینک آور
- جستجوی پیشرفته
- تماس با ما
- لینک دوستان
- تبلیغات در شهر سخت افزار
- تبلیغات در انجمن ها
- تبادل لوگو
- ارسال مطلب
- نقشه سایت

آخرین ارسال های انجمن

مجموعه ها
- file
- review
- article
- news
- report

دوستان
- WinBeta
- دانلود
- پرشین موب
- سایت تخصصی موبایل

همکاران
- جزیره دانلود
  دانلود نرم افزار
- برنامه هاي فارسي
  دانلود برنامه های فارسی
- Persian Mob
  بزرگترین سایت موبایل ایران
- دهکده آموزشی تفریحی ایران
  مرکز آموزشی فارسی
- سی دی سنتر
  فروشگاه آنلاین سی دی
- سوران
  دانلود نرم افزار با سوران
- فرشاد اسماعیلیان
  فرشاد اسماعیلیان
- السیتکس

بوکمارک مطالب

نظرسنجی

قطعات خود را بیشتر بر چه مبنایی خریداری می کنید ؟
- بررسی های سخت افزاری (Review)
- مشاوره در انجمن های اینترنتی
- مشاوره با فروشنده
- تبلیغات
- سایر موارد

رای | نتایج

Our English Friends
- MADSHRIPMS
- TweakTown

خبرنامه

برای آگاهی از آخرین اخبار شهر سخت افزار در خبرنامه عضو شوید !

نام

ارسال به دوست

- ثبت نام
- خروج از خبر نامه

اثبت نام!

سایت های تیم شهر سخت افزار
- انجمن های شهر سخت افزار
- آپلودسنتر عکس

ورود و خروج

نام کاربری

کلمه عبور

مرا به یاد داشته باش

ورود

فراموش کردن کلمه عبور

ثبت نام نکرده اید؟ عضویت

لوگو دوستان

BENCHMARKHQ

پی سی دانلود

WinBeta.NET

برای تبادل لوگو به اینجا برید



با عرضه نسل پردازنده های سری Phenom II ، برخلاف نسل های قبلی پردازنده های AMD که قابلیت اورکلاکینگ چندان خوبی نداشتند، تحول عظیمی در قابلیت اورکلاک پردازنده های AMD ایجاد شد . به طوری که این نسل از پردازنده ها خیلی زود رکورد جهانی بیشترین فرکانس ثبت شده پردازنده های 4 هسته ای را با پردازنده AMD Phenom II 955 Black Edition و فرکانس 7.0 گیگاهرتز از آن خود کردند .

در این مقاله قصد داریم در دو بخش تئوری و عملی به آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی پردازنده های AMD بپردازیم .

<< Previous - Next

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

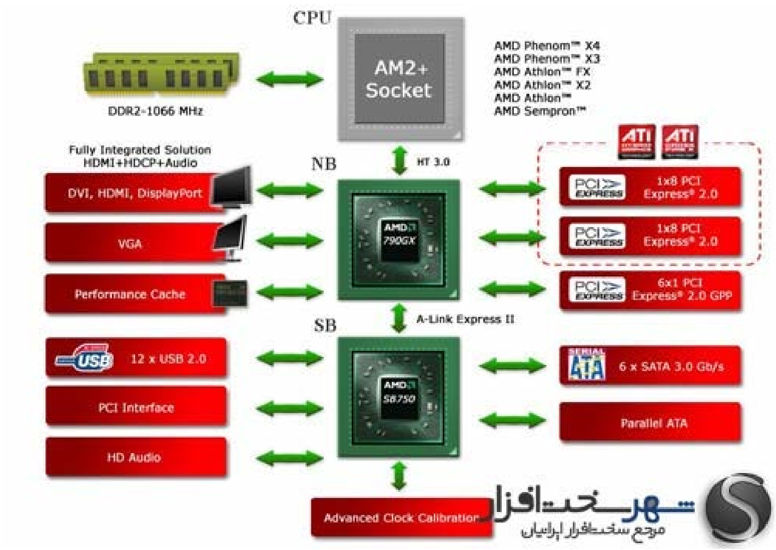
نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

صفحه 2 از 9 — 2. مفاهیم پایه

مفاهیم پایه

قبل از شروع هر چیز بهتر است دیاگرام ارتباط گذرگاه های مختلف در یک سیستم مبتنی بر پردازنده های AMD را تجزیه و تحلیل کنیم.



همانطور که در دیاگرام مشخص می باشد، 3 عامل اصلی، وظیفه مدیریت گذرگاه های مختلف را برعهده دارند.

- **South Bridge یا SB یا پل جنوبی :**

پل جنوبی وظیفه کنترل دستگاه های ورودی و خروجی را بر عهده دارد و واسطه ای برای اعمال فرکانس های پایه (Reference) به قسمت های مختلف سیستم می باشد . لازم به ذکر است این فرکانس های پایه توسط یک کریستال بسیار دقیق به همراه یک آی سی Clock Generator تولید می شوند .



- **North Bridge یا NB یا پل شمالی**

پل شمالی وظیفه کنترل گذرگاه های PCI-Express و Hypertransport را برعهده دارد و در واقع پلی جهت ارتباط سایر دستگاه های ورودی و خروجی با پردازنده مرکزی می باشد .

- **CPU یا واحد پردازشگر مرکزی**

CPU نیز در این پلتفرم علاوه بر وظیف اصلی خود، وظیفه کنترل حافظه اصلی سیستم (RAM) را نیز به صورت مستقیم بر عهده دارد .

در این پلتفرم یک فرکانس کلاک به عنوان مرجع شناخته می شود . فرکانس این کلاک 200Mhz (مگاهرتز) می باشد . در واقع فرکانس کلاک بسیاری از گذرگاه ها و دستگاه های موجود در این پلتفرم به طور مستقیم این فرکانس را به عنوان مرجع خود می شناسند .

این فرکانس در BIOS مادربورد های مختلف با نام های دیگری مانند CPU FSB Frequency ، CPU Frequency ، FSB Frequency ، Bus Speed و Reference Clock نیز نامیده می شود . (گذرگاه FSB در این پلتفرم وجود خارجی ندارد و فقط جهت

درک عامیانه بیشتر در برخی از BIOS ها مشاهده می شود) .

کنترل کننده های گذرگاه ها و دستگاه های مختلف با استفاده از Multiplier (ضرب کننده) و Divider (تقسیم کننده) های مختلف ، فرکانس 200 مگاهرتز نام برده را به فرکانس های مورد نیاز خود تبدیل می کنند .

قبل شروع بحث اصلی ابتدا لازم است با برخی اصطلاحات به کار رفته در این پلتفرم آشنا شوید :

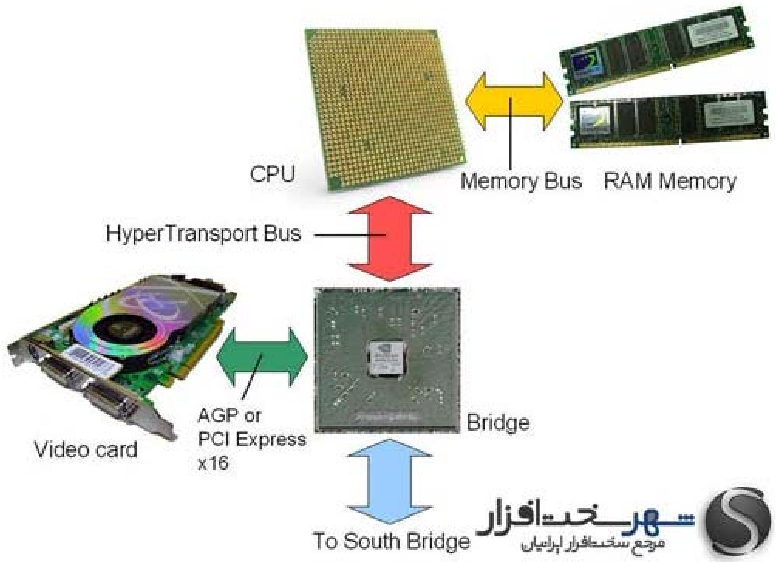
Core Speed :

این عبارت که با نام های دیگر نظیر CPU Speed, CPU Frequency, CPU Clock Frequency, و CPU Clock Speed نامیده می شود، فرکانس هسته پردازنده می باشد . افزایش این فرکانس در اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD هدف اصلی قرار داده می شود و تاثیر مستقیم بر افزایش کارایی یک سیستم دارد .

Northbridge Speed :

این عبارت با نام های دیگری نظیر NB SPEED وNB Clock Frequency نیز نامیده می شود . مقدار این عبارت فرکانس کاری چیپ پل شمالی تعبیه شده در پردازنده را تعیین می کند . برای مثال مقدار این فرکانس در پردازنده های سوکت AM2+ بین 1800 تا 2000 مگاهرتز می باشد.

افزایش بیش از حد این فرکانس به شدت ناپایداری را به دنبال دارد و به صورت خفیف باعث افزایش پهنای باند حافظه اصلی و حافظه نهان سطح 3 (L3 Cache) می شود .

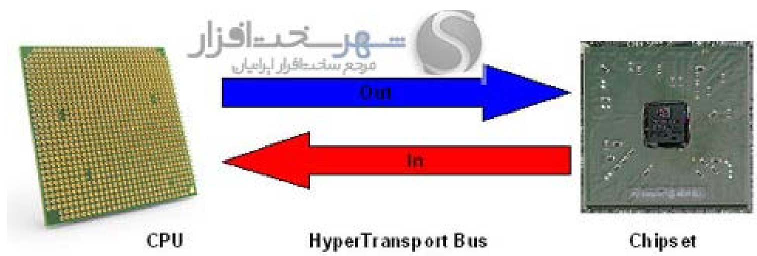


: HyperTransport Link Speed

این عبارت با نام های دیگر نظیر HT Link Speed ، HT Link Frequency و HyperTransport Frequency نیز نامیده می شود.

پردازنده های کنونی AMD توسط 2 گذرگاه با دیگر قسمت های موجود ارتباط برقرار می کنند . یکی از طریق گذرگاه Memory Bus با حافظه اصلی و دیگری از طریق گذرگاه **HyperTransport** با چیپست پل شمالی و در نهایت با سایر قسمت ها ارتباط بر قرار می کند .

HyperTransport یک تکنولوژی برای اتصال نقطه به نقطه (point -To- point) بین مدارات مجتمع است. از مزایای این گذرگاه می توان به پهنای باند بالا ،تاخیر زمانی (Latency) کم و سازگاری مناسب اشاره کرد . این فرکانس هیچ گاه از مقدار NB Clock Frequency تجاوز نمی کند . همچنین مقدار این فرکانس با توجه به نسخه تکنولوژی HyperTransport به کار رفته در پردازنده متفاوت می باشد . برای مثال در آخرین پردازنده های عرضه شده توسط کمپانی AMD که در آن ها از Hyper Transport نسخه 3.0 استفاده می شود ، این گذرگاه با فرکانس 2.0 گیگاهرتز فعالیت می کند .



:Memory Frequency

این عبارت با نام های دیگری نظیر Memory speed ، DRAM Frequency و Memory Clock نیز نامیده می شود .

این مقدار، فرکانس واقعی حافظه اصلی (RAM) و گذرگاه حافظه (Memory Bus) را نشان می دهد، برای مثال برای حافظه های DDR2 این مقدار می تواند 400MHZ ، 333MHZ ، 266MHZ ، 200MHZ و 533MHZ باشد که در واقع فرکانس های موثر DDR2 400MHZ ، DDR2 533MHZ ، DDR2 667MHZ ، DDR2 800MHZ و DDR2 1066MHZ را تداعی می کند.

روش محاسبه فرکانس هایی که در اورکلاک این پلتفرم به آن ها نیاز داریم به شرح زیر می باشد :

CPU Core Speed = **Reference Clock** x **CPU Multiplier**

Northbridge Speed = **Reference Clock** x **Northbridge Multiplier**

HyperTransport Link Speed = **Reference Clock** x **HyperTransport Multiplier**

Memory Frequency = **Reference Clock** x **Memory Multiplier / Divider**

<< Previous - Next >>

مادربرد	ذخیره سازی - SSD	اسپیکر	پاور	مادربرد
				
بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z	بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo	معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini	بررسی کامل Antec Quattro 1200W	بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر	گرافیک	مادربرد	ذخیره سازی - SSD	خنک کننده
				
بررسی کامل Patriot Box Office	بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning	بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55	بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB	بررسی کامل Noctua NH-D14



آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

نویسنده سید مهدی موسوی

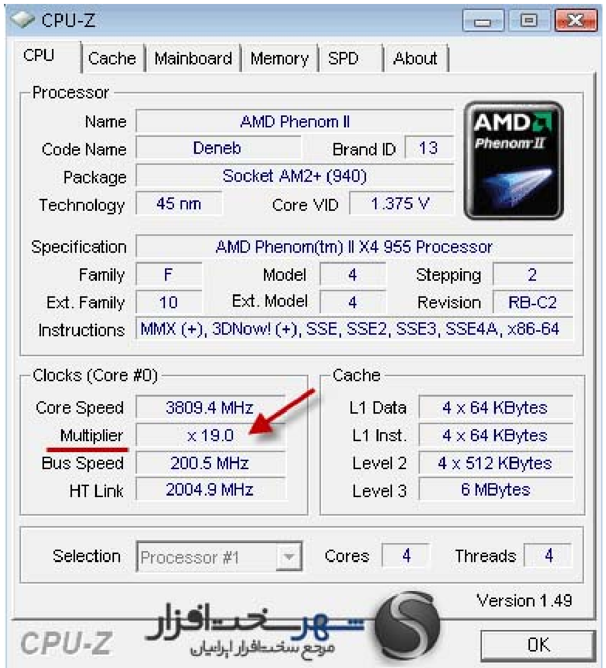
30 بهمن 1388

راه های اورکلاک پردازنده های AMD

همان طور که مشاهده می کنید اگر افزایش فرکانس پردازنده را هدف در اورکلاک قرار دهیم، برای اورکلاک پردازنده های AMD دو راه وجود دارد :

1- افزایش ضریب پردازنده (CPU Multiplier) :

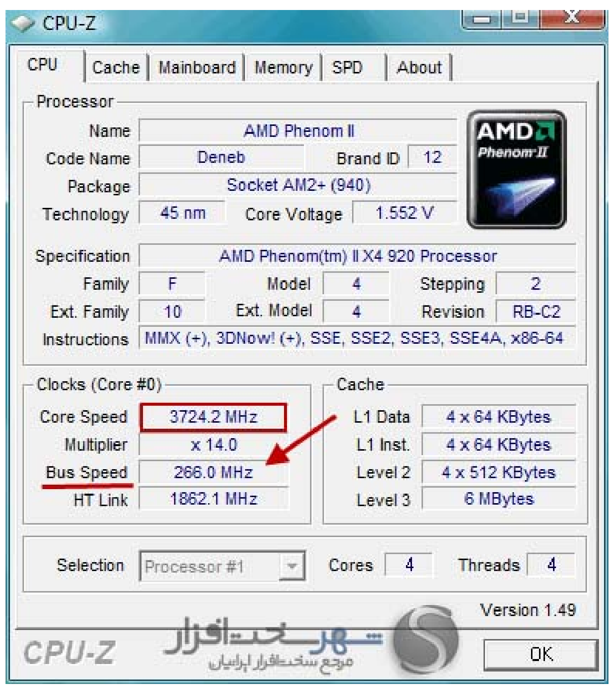
یکی از آسان ترین روش های اورکلاک پردازنده همین روش می باشد . ولی این ضریب در پردازنده های معمولی قفل شده است . در واقع نمی توان این ضریب را بیشتر از مقدار نامی خود تغییر داد و فقط در پردازنده های سری Black Edition کمپانی AMD این امکان وجود دارد . برای مثال در پردازنده AMD Phenom II X4 955 Black Edition که با فرکانس هسته 3.2Ghz و با ضریب نامی 16 عرضه می شود ، برای اورکلاک این پردازنده چنانچه مقدار ضریب پردازنده را افزایش دهیم، به ازای افزایش هر واحد ضریب پردازنده، 200Mhz به فرکانس نامی هسته پردازنده اضافه می شود . به مثال پر توجه کنید :



همان طور که مشاهده می کنید، با افزایش ضریب پردازنده از 16 به 19 ، فرکانس هسته پردازنده از 3.2Ghz به 3.8Ghz افزایش یافته است .

2 – افزایش مقدار فرکانس Reference Clock :

افزایش فرکانس Reference Clock عامیانه ترین روشی است که جهت اورکلاک در سیستم های مبتنی بر پرازنده های AMD مورد استفاده قرار می گیرد . اما هماطور که در روش های محاسبه فرکانس قسمت های مختلف سیستم مشاهده کردید، با افزایش این فرکانس ، همزمان فرکانس های HyperTransport ، Northbridge و Memory نیز افزایش خواهد یافت . از طرفی با افزایش بیش از حد فرکانس های یاد شده ، پایداری سیستم با چالش روبه رو خواهد شد . لذا باید با انتخاب ضریب های مناسب برای 3 فرکانس یاد شده، فرکانس آن ها را به مقادیر پیش فرض نزدیک کرد . برای مثال در پردازنده AMD Phenom II X4 920 که با ضریب پردازنده حداکثر 14 و با فرکانس هسته 2.8GHZ فعالیت می کند، با افزایش Reference Clock به مقدار 266Mhz ، می توان به فرکانس هسته پردازنده 3725Mhz رسید .



<< Previous - Next >>

مادربرد

بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z

ذخیره سازی - SSD

بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo

اسپیکر

معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini

پاور

بررسی کامل Antec Quattro 1200W

مادربرد

بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H

مدیا پلیر

بررسی کامل Patriot Box Office

گرافیک

بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning

مادربرد

بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55

ذخیره سازی SSD

بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB

خنک کننده

بررسی کامل Noctua NH-D14



در این مطلب قصد داریم به مدار تنظیم کننده ولتاژ در مادربرد بپردازیم تا با شما را با نحوه طراحی مدار , چگونگی کارکرد، طرح های معمول و نحوه شناسایی کیفیت قطعات آشنا کنیم.

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

4. بررسی پارامتر های ولتاژی مهم و کاربردی در این پلتفرم
صفحه 4 از 9

بررسی پارامترهای ولتاژی مهم و کاربردی در این پلتفرم

همانطور که در مقاله شماره قبل اشاره شد ، با افزایش فرکانس قطعات سخت افزاری، توان مصرفی آن ها افزایش خواهد یافت . یکی از راه های جبران توان مصرفی، افزایش ولتاژ کاری آن قطعه می باشد . در اورکلاکینگ کلیه قطعات باید توجه داشت ابتدا حداکثر حرارت مطمئن و بی خطر برای قطعه مورد نظر را به دست آورد، سپس با در نظر گرفتن حداکثر ولتاژ تعیین شده توسط کمپانی سازنده قطعه ، همزمان با افزایش فرکانس ، درصورت نیاز اقدام با افزایش ولتاژ قطعه مورد نظر نمود . در ادامه مقاله عملکرد پارامترهای ولتاژی مختلف را در سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD تشریح خواهیم کرد .

از جمله پارامتر های مرسوم موجود در مادربرد های پلتفرم کنونی AMD می توان به موارد زیر اشاره کرد :

Processor Voltage :

این پارامتر با نام های دیگری نظیر CPU Vcore ، Vcore Voltage ، CPU Voltage نیز در BIOS های مادربورد های مختلف مشاهده می شود . مقدار این پارامتر ، ولتاژ هسته پردازنده را تعیین می کند . افزایش این پارامتر مهمترین عامل در افزایش هر چه بیشتر فرکانس پردازنده خواهد بود . رنج مقدار مطمئن و بی خطر این پارامتر را می توان در مشخصات فنی پردازنده در سایت کمپانی سازنده پردازنده مشاهده کرد . تجربه ثابت

کرده است برای استفاده طولانی مدت و همینطور برای کنترل حداکثر حرارت متصاعد شده از پردازنده، در صورتی که از خنک کننده مرجع پردازنده استفاده می کنید به هیچ وجه خارج از محدوده تعیین شده نباید اقدام به افزایش ولتاژ نمود . همچنین لازم به ذکر است که حتی با استفاده از خنک کننده های بهتر و کنترل حرارت مناسب نیز اعمال ولتاژ بیشتر 5% از حداکثر ولتاژ تعیین شده نیز در دراز مدت اثرات منفی زیادی به دنبال خواهد داشت .

HyperTransport Link Voltage :

این پارامتر نیز با نام های دیگری نظیر HT Voltage و HyperTransport Voltage نیر در BIOS های مادربورد های مختلف مشاهده می شود . مقدار این پارامتر ولتاژ I/O Buffer کنترل کننده گذرگاه HyperTransport موجود بین پردازنده و NB را تامین می کند . مقدار این ولتاژ در پلتفرم های کنونی AMD به صورت پیش فرض ، 1.2 ولت می باشد . در صورتی که در حین اورکلاک اقدام به افزایش فرکانس این گذرگاه می کنید در صورت افزایش بیش 10 الی 15% درصد می توانید حداکثر 0.1V به مقدار ولتاژ نام برده اضافه کنید . تجربه ثابت کرده ، افزایش بیشتر از 20% این فرکانس ، حتی با اعمال ولتاژ های بیشتر پایداری کامل را به دنبال نخواهد داشت .

North Bridge Voltage :

پارامتر یاد شده با نام NB Voltage در BIOS های مادربورد های مختلف وجود دارد . این پارامتر ، ولتاژ هسته چیپست پل شمالی مادربورد را تامین می کند . از آنجا که تجربه ثابت کرده است که افزایش فرکانس NB بیش از 20% معمولا ناپایداری را به دنبال خواهد داشت (این مسئله برای اورکلاکینگ با خنک کننده های هوایی بیشتر مصداق دارد) ، بهتر است با تنظیم ضریب مناسب برای این فرکانس مانع از افزایش این مقدار شویم . در صورت افزایش این فرکانس به مقدار کمتر از 20% ، حداکثر می توان با اعمال 0.05 الی 0.1V (ولت) ولتاژ بیشتر، پایداری بیشتر سیستم را تضمین کرد .

CPU – NB Voltage

این پارامتر با نام های دیگری نیز مانند Processor –NB Voltage ، CPU-NB VID و Processor North Bridge Voltage نیز نامیده می شود . این مقدار ، ولتاژ هسته کنترلر حافظه تعبیه شده در پردازنده را تامین می کند. تجربه ثابت کرده، افزایش این مقدار، دستیابی به فرکانس های بالاتر حافظه (بیش از 1600Mhz) را هموارتر می سازد. مقدار پیش فرض این عبارت 1.2 ولت می باشد و توصیه شده برای استفاده طولانی مدت 0.1V الی 0.15V بیش از مقدار پیش فرض به این پارامتر اضافه نشود.

Memory Voltage :

پارامتر یاد شده با نام های دیگری مانند DRAM Voltage و DDR Voltage نیز در BIOS های مادربورد های مختلف مشاهده می شود . این مقدار، ولتاژ حافظه اصلی سیستم (RAM) را تامین می کند .

زمانی اقدام به افزایش ولتاژ مورد نظر می شود که در جریان اورکلاک پردازنده قصد اورکلاک RAM را هم داشته باشیم .

در صورتی که اورکلاک حافظه را منتفی بدانیم می توان با تنظیم Divider مناسب بین فرکانس مرجع و حافظه، مانع از افزایش فرکانس حافظه شد .

مقدار این ولتاژ در حالت پیش فرض برای حافظه های DDR2 استاندارد ، 1.8V و برای حافظه های DDR3 استاندارد 1.5V می باشد .

<< Previous - Next >>

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

صفحه 5 از 9 | 5. بررسی . تشریح پارامتر های کنترل مصرف انرژی در این پلتفرم

بررسی و تشریح پارامترهای کنترل مصرف انرژی در این پلتفرم

معمولاً تعدای پارامتر، جهت کنترل توان مصرفی پردازنده در زمان بیکاری پردازنده توسط کمپانی سازنده پیش بینی می شود . اینگونه قابلیت ها معمولا در هنگام اورکلاک سیستم، با محدود کردن انرژی مصرفی پردازنده و سایر قطعات جهت کنترل حرارت متصاعد شده از آن ها ، باعث ایجاد ناپایداری های گاه و بی گاه در اورکلاک می شوند . لذا توصیه می شود اینگونه قابلیت ها قبل از اعمال تغییرات اورکلاک غیرفعال شوند .

از جمله این موارد می توان به دو گزینه **C1E یا CPU Enhanced Halt State** و **AMD Cool'n'Quiet** اشاره کرد .

اینگونه تکنولوژی ها با کاهش فرکانس و ولتاژ هسته پردازنده در زمان های بیکاری پردازنده، در هنگام اورکلاک سیستم، در بعضی موارد موجب ناپایداری سیستم می شوند .

نکته مهم : در صورتی که قصد اورکلاک پردازنده با استفاده از روش افزایش فرکانس مرجع (Reference Clock) را دارید، توصیه می شود در BIOS مادربورد، گزینه CPU Spread spectrum را غیر فعال کنید . این گزینه با dither کردن سیگنال کلاک باعث کاهش تداخل الکترومغناطیسی

در فرکانس های خاصی می شود . از سوی دیگر این گزینه با کاهش کیفیت سیگنال کلاک در فرکانس های بالا، باعث ایجاد ناپایداری می شود .
پیشنهاد می کنم در صورتی که در نزدیکی کامپیوترتان، تلویزیون و یا رادیو استفاده نمی کنید، حتما این گزینه را غیر فعال کنید .

<< Previous - Next >>

نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد	ذخیره سازی - SSD	اسپیکر	پاور	مادربرد
				
بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z	بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo	معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini	بررسی کامل Antec Quattro 1200W	بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر	گرافیک	مادربرد	ذخیره سازی - SSD	خنک کننده
				
بررسی کامل Patriot Box Office	بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning	بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55	بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB	بررسی کامل Noctua NH-D14

آخرین مقالات

- آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
- همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
- آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
- معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
- بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge



در این مطلب قصد داریم به مدار تنظیم کننده ولتاژ در مادربرد بپردازیم تا شما را با نحوه طراحی مدار , چگونگی کارکرد، طرح های معمول و نحوه شناسایی کیفیت قطعات آشنا کنیم.

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

تست عملی اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

تا این قسمت از مقاله، با اصطلاحات و عبارات و در کل تئوری اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD آشنا شدیم . در ادامه مقاله ، به صورت عملی یک سیستم مبتنی بر پردازنده های جدید AMD یعنیPhenom II X3 را به صورت مرحله به مرحله از تنظیم گزینه های مختلف Setup گرفته تا تست پایداری سیستم ، اورکلاک می کنیم . همچنین در دو حالت فرکانس پیش فرض و فرکانس اورکلاک شده ، از سیستم مورد نظر تست هایی گرفته شد تا تاثیرات یک اورکلاک کاربردی در کارایی نهایی یک سیستم نمایان شود .

جهت تست عملی از سیستمی با مشخصات سخت افزاری زیر استفاده شد :

CPU	AMD Phenom II X3 720 @ 2.8Ghz Black Edition
Mother Board	MSI – KA790GX-M (Bios v17.6)
RAM	Corsair XMS2 DHX DDR2 800Mhz CL5
HDD	WESTERN DIGITAL 320GB WD3200AAJS
VGA	Biostar Geforce 8600GTS 512MB DDR3
PSU	GREEN – GP580B EPS
CPU Cooler	Tuniq Tower 120 LFB

بررسی و تهیه پروفایل مناسب جهت اعمال تغییرات در BIOS

پس از در نظر گرفتن شرایط حرارتی و حداکثر ولتاژ پردازنده نام برده و انجام تست های متعدد و آزمون های سعی و خطا طولانی که حدودا 2 ساعت به طول انجامید، سرانجام تصمیم بر آن شد که این پردازنده 2.8 گیگاهرتزی به مقدار 25% درصد، یا به عبارت دیگر تا 3.5 گیگاهرتز اورکلاک شود . همچنین همانطور که می دانید پردازنده ای که برای اورکلاک در نظر گرفته ایم از پردازنده های سری Black Edition کمپانی AMD می باشد و دارای ضریب پردازنده CPU Multiplier آزاد و بدون محدودیت می باشد . ولی چون از طرفی اورکلاک از راه افزایش ضریب پردازنده کاری بسیار ساده می باشد و از سوی دیگر در حال حاضر درصد بیشتری از خریدارن پردازنده های AMD دارای پردازنده های با ضریب پردازنده قفل شده می باشند، تصمیم بر آن شد تا از راه افزایش Reference Clock ، اقدام به اورکلاک این پردازنده کنیم .

مشخصات فنی پردازنده یاد شده به شرح زیر می باشد :

Processor	AMD Phenom™ II X3
Model	720
OPN Tray	HDZ720WFK3DGI
OPN PIB	HDZ720WFGIBOX
Operating Mode 32 Bit	Yes
Operating Mode 64 Bit	Yes
Socket	AM3
Revision	C2
Core Speed (MHz)	2800
System Bus Speed (MHz)	4000
Voltages	0.850-1.425V
Max Temps (C)	73'C
Wattage	95 W
L1 Cache Size (KB)	128
L1 Cache Count	3
L2 Cache Size (KB)	512
L2 Cache Count	3
L3 Cache Size (KB)	6144
CMOS	45nm SOI

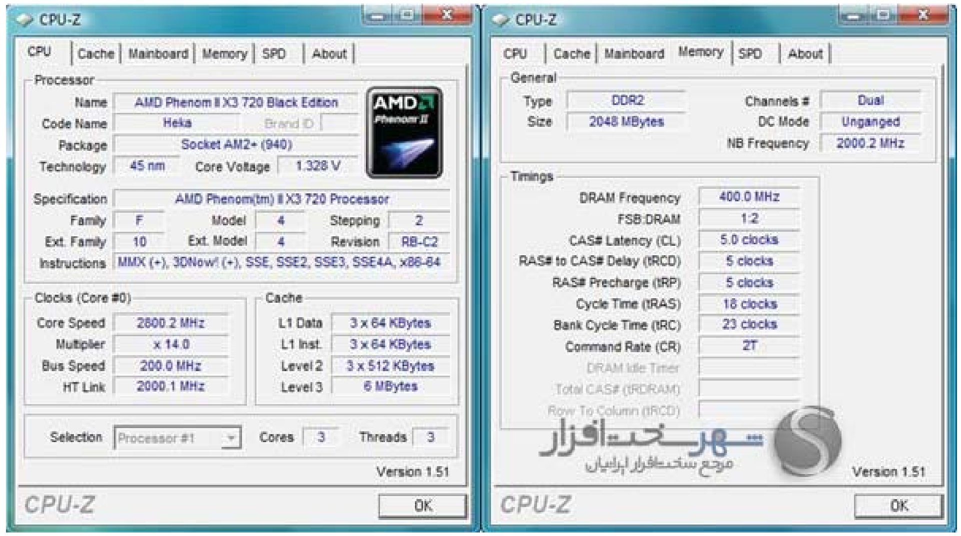
همانطور که در تصویر مشاهده می کنید حداکثر ولتاژ توصیه شده توسط کمپانی سازنده با توجه به خنک کننده مرجع طراحی شده توسط کمپانی، برای این پردازنده 1.425 ولت می باشد . همچنین حداکثر حرارت قابل تحمل توسط پردازنده فوق حدود 73c (سانتی گراد) می باشد . فرکانس گذرگاه HyperTransport در این پردازنده 2000Mhz (برابر 4000 مگاهرتز کارآمد یا Effective) می باشد و به طبع فرکانس چیپست پل شمالی نیز 2000Mhz خواهد بود . حال اگر روش های محاسبه فرکانس های نام برده را که در ابتدای مقاله به آن ها اشاره کردیم را به یاد آورید، می توانید به سادگی فرکانس کاری قسمت های مختلف این سیستم را در حالت پیش فرض محاسبه کنید .

ضریب فرکانس هسته پردازنده (CPU Multiplier)در این سیستم در حالت پیش فرض **14** می باشد .

ضریب فرکانس گذرگاه Hypertransport یا HyperTransport Multiplier و ضریب فرکانس کاری چیپست پل شمالی (Northbridge Multiplier) در حالت پیش فرض به طور مشترک **10** می باشد .

ضریب فرکانس حافظه (Memory Multiplier) در حالت پیش فرض در این سیستم **2** می باشد .

در تصاویر زیر نیز می توانید مشخصات حالت پیش فرض سیستم را مشاهده کنید .



برای رسیدن به فرکانس 3500Mhz برای هسته پردازنده، مقدار فرکانس Reference Clock را از 200Mhz به 250Mhz افزایش دادیم . همانطور که در ابتدای مقاله اشاره شد، با افزایش فرکانس Reference Clock، فرکانس های چیپست پل شمالی، گذرگاه HyperTransport و حافظه اصلی نیز افزایش خواهد یافت . از آنجا که هدف اصلی ما اورکلاک پردازنده بود، با کاهش ضریب فرکانس چیپست پل شمالی و گذرگاه HyperTransport از 10 به 8 ، فرکانس 2000Mhz پیش فرض را برای هر دو قسمت حفظ کردیم . همچنین با استفاده از Divider با نسبت 3:5 (DRAM : Reference Clock)، حافظه اصلی را در فرکانس 416Mhz (برابر 832 کارآمد) تنظیم و پس از تست ها و آزمون و خطاهای بسیار، برای داشتن پایداری کامل سیستم، ولتاژ هسته پردازنده (CPU Vcore) را 1.45 ولت تعیین کردیم . از آن جا که فرکانس های چیپست پل شمالی و گذرگاه Hypertransport در حالت پیش فرض قرار دارند ، هیچ گونه ولتاژ بیشتری به آن ها اعمال نشده است . همچنین از افزایش ولتاژ حافظه اصلی به دلیل اختلاف خیلی کمی که با فرکانس پیش فرض داشتیم می توانستیم از ولتاژ پیش فرض استفاده کنیم ، ولی برای داشتن پایداری کامل ترجیح دادیم با افزایش 0.1 ولتی آن را در ولتاژ 1.9v بایاس کنیم . در تصاویر زیر می توانید مراحل مختلف اعمال تغییرات را در BIOS سیستم مشاهده کنید :

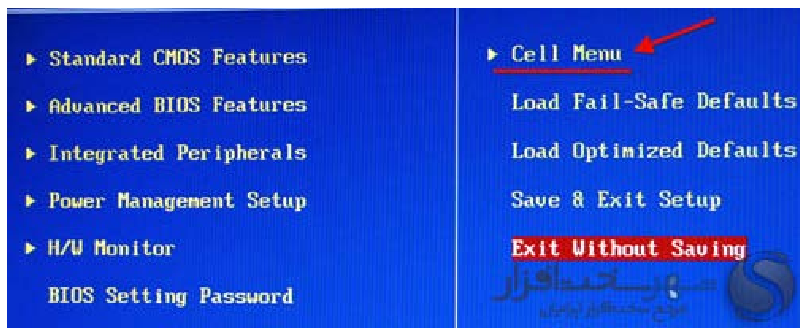
قبل از انجام هر گونه تغییرات ، گزینه های مرتبط با کنترل توان را غیر فعال می کنیم :







همانطور که مشاهده کردید ، گزینه C1E را نیز در مسیر Advanced Bios Features / CPU Features غیرفعال کردیم .



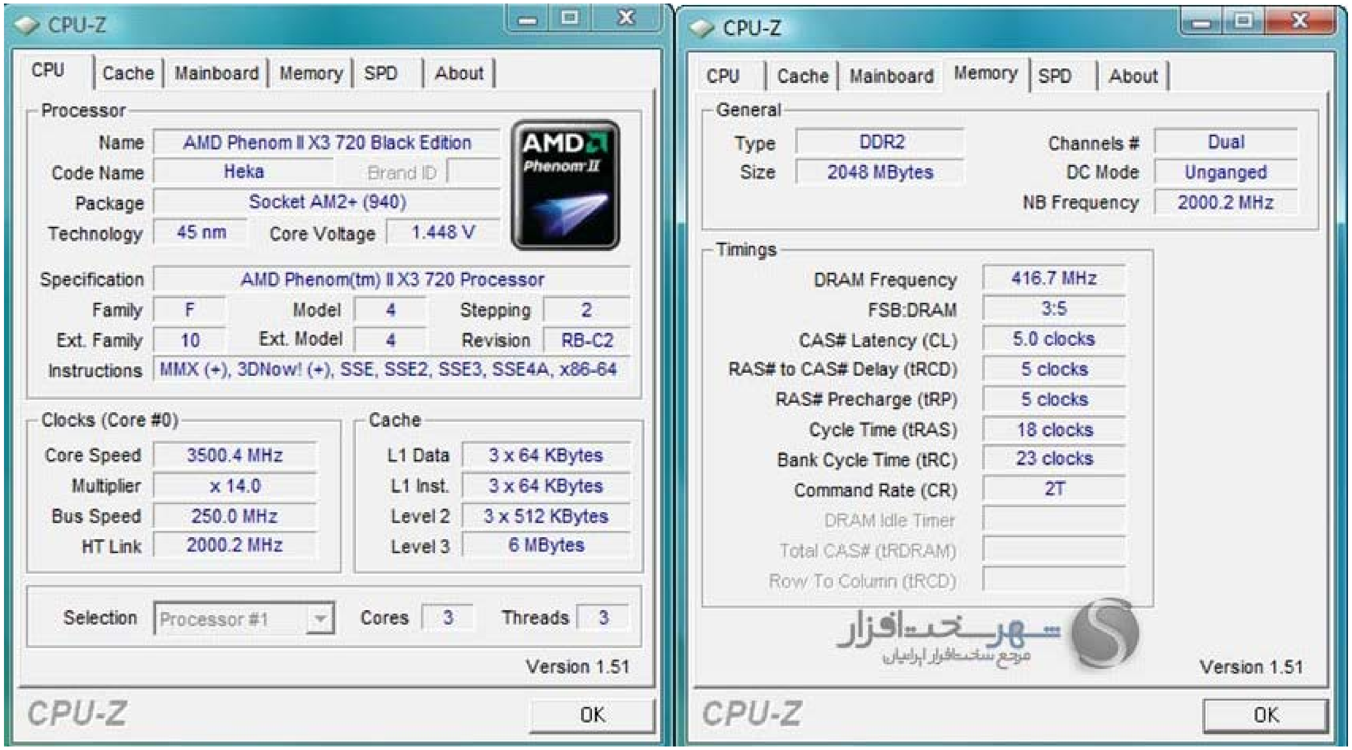




در قدم بعدی، در قسمت Cell Menu، تنظیمات مربوط به غیر فعال کردن دیگر گزینه کنترل توان یعنی **AMD Cool'n'Quiet** ، اعمال تغییرات در فرکانس ها و ولتاژ ها و در نهایت غیر فعال کردن گزینه Spread Spectrum اعمال شد .

در این قسمت تنظیمات مربوطه به Setup به پایان می رسد .

حال می توانید در تصویر زیر، ماحصل اعمال تغییرات انجام شده را مشاهده کنید :



تست پایداری

همانطور که در مقاله شماره قبل اشاره شد، تست پایداری یکی از مهم ترین مراحل یک اورکلاک پایدار و کاربردی می باشد . نرم افزار های زیادی برای این منظور وجود دارند . این گونه نرم افزار ها با تکرار الگوریتمی خاص نظیر محاسبات ریاضی، هسته پردازنده و حافظه اصلی را تحت فشار قرار می دهند . پیشنهاد می شود معمولا برای تست پایداری از نرم افزار هایی استفاده شود که حتی علارقم عدم اورکلاک حافظه نیز، هم پردازنده و هم حافظه را همزمان تحت فشار قرار دهد . چراکه با افزایش حجم تراکنش داده ها بین پردازنده و گذرگاه های مختلف سیستم، پایداری کلی سیستم تا حد بسیار زیادی محک می شود .

همچنین در این گونه تست های پایداری ، حرارت متصاعد شده از پردازنده به بالاترین مقدار خود خواهد رسید و این امر کمک خواهد کرد تا با تنظیم پروفایل اورکلاک ، به بهترین تنظیمات جهت داشتن اورکلاکی کاملا پایدار و مطمئن نزدیک شویم .

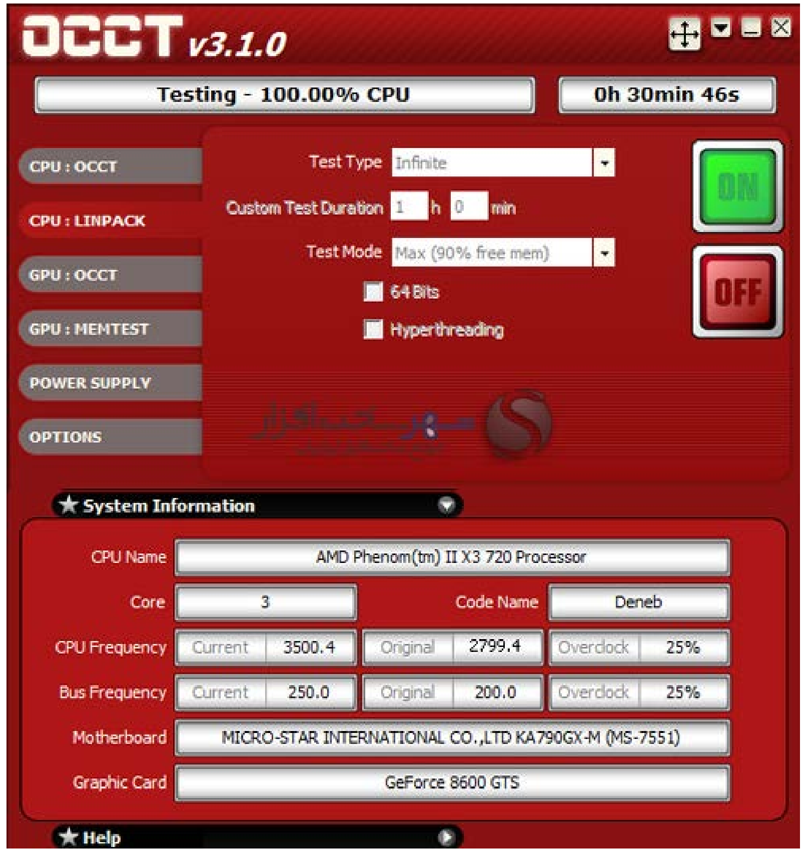
حداکثر حرارت مطمئن قابل تحمل توسط پردازنده توسط کمپانی سازنده در جدول مشخصات فنی پردازنده ذکر می شود . برای مثال برای پردازنده ای که در این مقاله از آن استفاده نمودیم ، این مقدار 73c درجه سانتی گراد می باشد . اما بسیاری از کارشناسان علوم سخت افزار تاکید می کنند در پردازنده های مدرن امروزی بهتر است این مقدار حداقل 10 درجه سانتی گراد کمتر از مقدار تعیین شده توسط کمپانی سازنده در نظر گرفته شود تا در صورت تغییر شرایط حرارتی محیط در فصل های مختلف، عاملی سلامت قطعات را تهدید ننماید .

همچنین زمان تحت فشار گرفتن پردازنده و حافظه توسط نرم افزارهای تست پایداری، بسیار مهم می باشد . اختلافات زیادی بین افراد مختلف برای تعیین حداقل زمان جهت تست پایداری وجود دارد . ولی می توان در یک جمع بندی اجمالی اینطور نتیجه گیری کرد :

- حداقل 30 دقیقه تست، که پایداری سطحی را تضمین می کند .
- حداقل 2 ساعت تست، که پایداری نسبی را تضمین می کند .
- حداقل 6 ساعت تست، که تقریباً پایداری کامل را تضمین می کند .
- حداقل 12 ساعت تست، که پایداری کامل را تضمین می کند .

در واقع علت وجود زمان های مختلف این امر است که در فرآیند تست پایداری سیستم از هسته پردازنده گرفته تا منبع تغذیه سیستم باید تحت فشار قرار گیرند تا بتوان پایداری کامل سیستم را تضمین کرد . تجربه ثابت کرده است که اگر از کیفیت بالای ساخت مادربورد، نظیر مدارات تغذیه پردازنده ، حافظه ، چیپ های کنترلی و همچنین توانایی بالای منبع تغذیه سیستم خود مطمئن هستید، حداقل زمان 2 ساعت تست پایداری می تواند تا حد بسیار زیادی خیال شما را از بابت پایداری کامل سیستم راحت کند .

ما نیز از نرم افزار OCCT جهت تست پایداری استفاده نمودیم و از میان تست های موجود این نرم افزار ، تست CPU Linpack (سنگین ترین تست موجود برای تست پایداری پردازنده) را اجرا کردیم . در این تست حداکثر حافظه اصلی قابل دسترس (90%) را در تست انتخاب کردیم و 2 ساعت تست ادامه داشت . در تصویر زیر می توانید 30 دقیقه پس از گذشت این تست را مشاهده نمایید :



<< Previous - Next >>

مادربرد	ذخیره سازی - SSD	اسپیکر	پاور	مادربرد
				
بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z	بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo	معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini	بررسی کامل Antec Quattro 1200W	بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر	گرافیک	مادربرد	ذخیره سازی - SSD	خنک کننده
				
بررسی کامل Patriot Box Office	بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning	بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55	بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB	بررسی کامل Noctua NH-D14

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

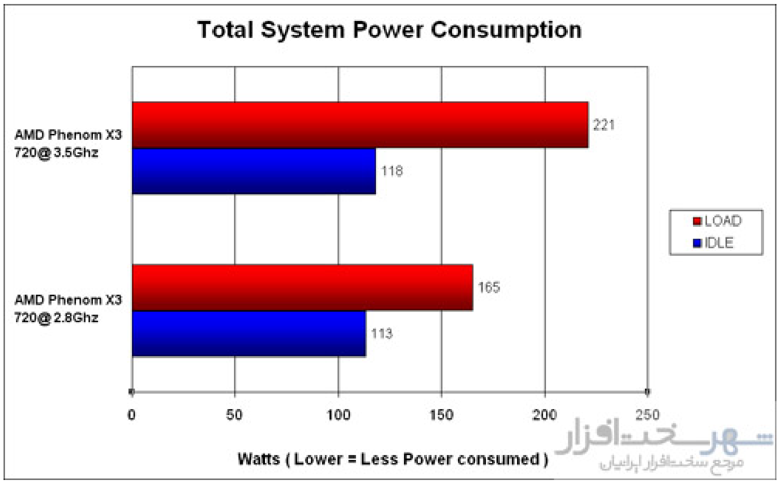
نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

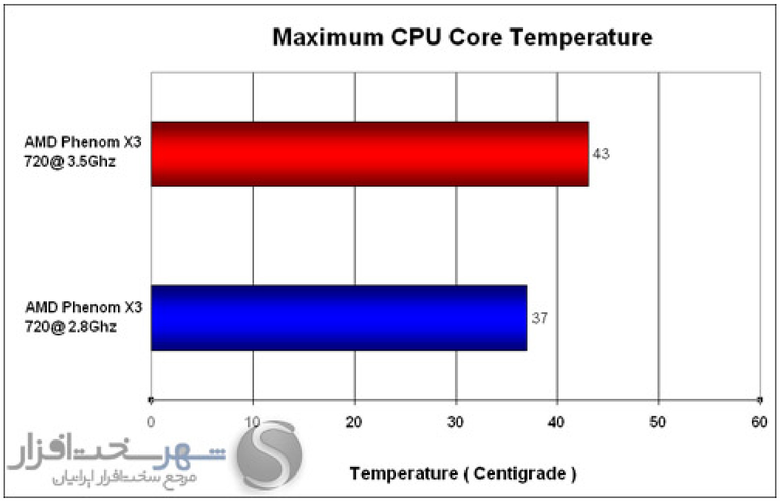
صفحه 7 از 9 — 7. تست های حرارتی و توان مصرفی

تست های حرارتی و توان مصرفی

همان طور که در مقاله شماره قبل اشاره شد با افزایش فرکانس کاری هسته پردازنده، افزایش توان مصرفی پردازنده و به طبع افزایش حرارت متصاعد شده از پردازنده را به دنبال خواهیم داشت . در نمودار های زیر می توانید تاثیرات اورکلاک 25% پردازنده را در افزایش حرارت متصاعد شده از آن و افزایش توان مصرفی کلی سیستم را مشاهده کنید :



همانطور که در تصویر مشاهده می کنید در حالت بی کاری پردازنده به دلیل اعمال فناوری های خاص AMD در معماری K10 تغییر قابل توجهی ملاحضه نمی شود . ولی در حالت 100% زیر باز رفتن پردازنده در نرم افزار OCCT، افزایش 34 درصدی توان مصرفی سیستم مشهود می باشد. لازم به ذکر است به غیر از پردازنده هیچ یکی از قطعات دیگر اورکلاک قابل توجهی نشده اند ! در واقع با 25% درصد اورکلاک پردازنده، 34 % درصد به توان مصرفی سیستم اضافه شده است . همانطور که در مقاله شماره قبل اشاره شد، علت اصلی این امر وجود توان 2 مولفه ولتاژ در فرمول محاسبه توان مصرفی پردازنده می باشد .



همانطور که در نمودار مشاهده می کنید، با 25% اورکلاک پردازنده ، 17% به حداکثرحرارت متصاعد شد از پردازنده اضافه شده است .

در واقع به دلیل کولر پردازنده خوبی که در اختیار داشتیم در هر دو حالت اورکلاک شده و فرکانس پیش فرض، دماهای ثبت شده قابل قبول می باشند.

<< Previous - Next >>

نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد	ذخیره سازی - SSD	اسپیکر	پاور	مادربرد
				
بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z	بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo	معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini	بررسی کامل Antec Quattro 1200W	بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر	گرافیک	مادربرد	ذخیره سازی - SSD	خنک کننده
				
بررسی کامل Patriot Box Office	بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning	بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55	بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB	بررسی کامل Noctua NH-D14

آخرین مقالات

- آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
- همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
- آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
- معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
- بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge



در این مطلب قصد داریم به مدار تنظیم کننده ولتاژ در مادربرد بپردازیم تا شما را با نحوه طراحی مدار ، چگونگی کارکرد، طرح های معمول و نحوه شناسایی کیفیت قطعات آشنا کنیم.

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

صفحه 8 از 9 | 8. تست های کارایی سیستم

تست های کارایی سیستم

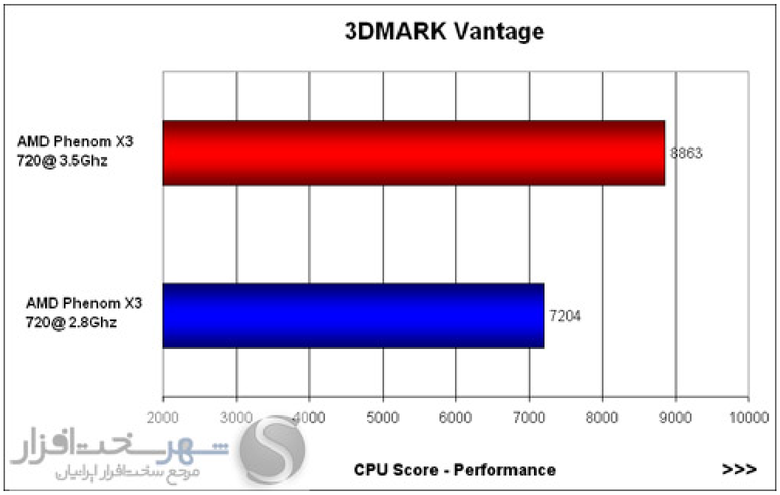
همچنین برای اینکه تاثیر افزایش فرکانس پردازنده (اورکلاک پردازنده) را در عملکرد نهایی سیستم بررسی کنیم، توسط برخی از نرم افزار های مرجع و معتبر اقدام به مقایسه نتایج ، در دو حالت فرکانس مرجع و فرکانس اورکلاک شده نمودیم .

نرم افزار های به کار رفته در تست های استفاده شده در این مقاله به شرح زیر می باشند :

3DMARK VANTAGE Professional - v1.01
3DMARK 06 Professional - v 1.0.1
Lavalys Everest Ultimate Edition 5
SiSoftware Sandra Professional Business 2009.SP3
wPRIME Benchmark - V1.55

تست 3DMARK Vantage :

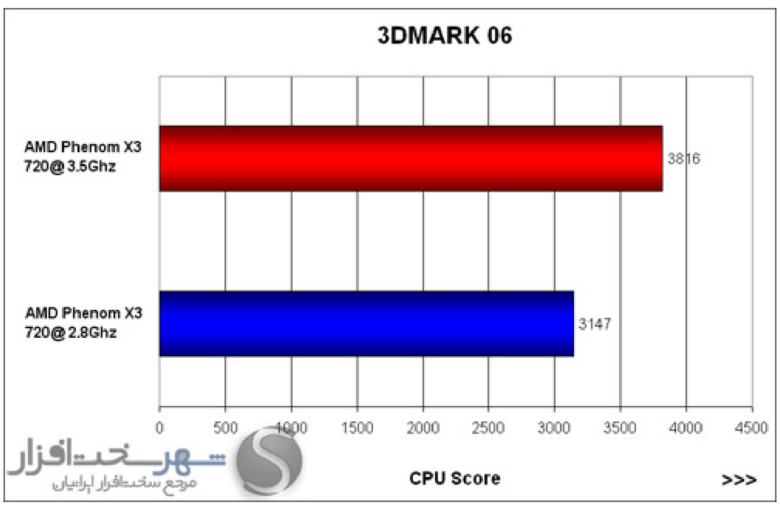
در این تست ، پردازنده طی اجرای دستورالعمل های پردازش 3 بعدی تصویر ، محک زده می شود و در نتیجه امتیازی جداگانه برای پردازنده در نظر گرفته می شود .



همانطور که مشاهده می کنید ، با 25% اورکلاک پردازنده 23% کارایی پردازنده در این تست افزایش یافته است .

تست 3DMark 2006 - DirectX 9.0

این تست نیز مانند تست 3DMARK Vantage پردانده را به واسطه اجرای دستورالعمل های 3 بعدی تصویر محک می زند . در این تست نیز امتیاز جداگانه ای برای پردازنده در نظر گرفته می شود . این تست نیز کاملا Multi Thread بوده و با پردازنده های چند هسته ای سازگار می باشد .

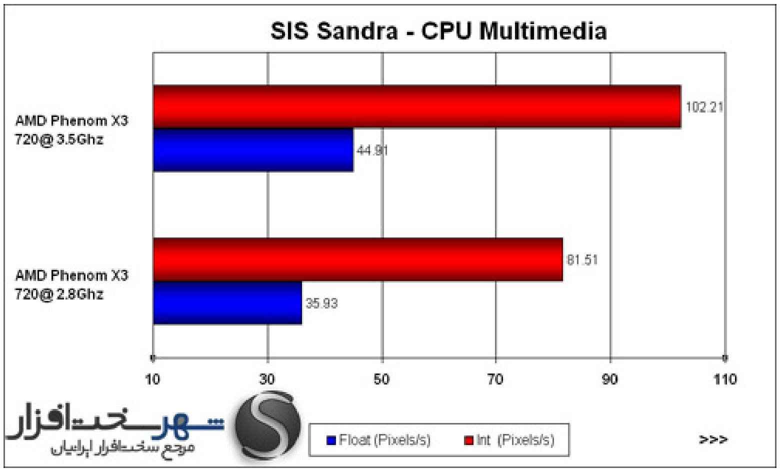


افزایش 21% درصدی کارایی پردازنده ، در این تست نیز کاملاً مشهود می باشد .

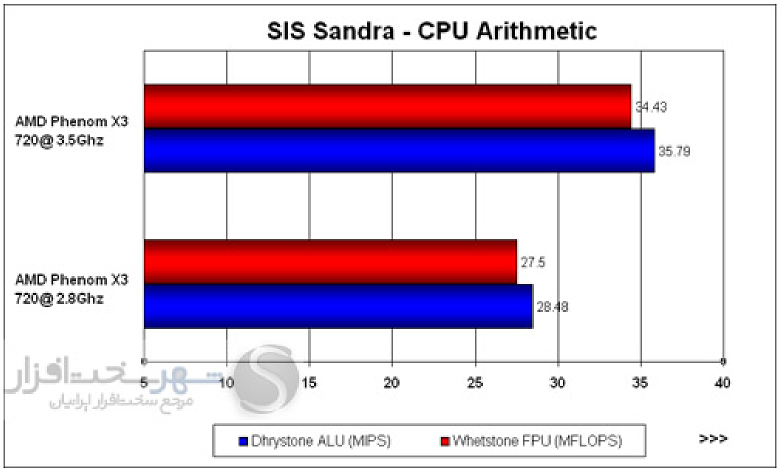
تست های SIS Software Sandra 2009 :

نرم افزار Sandra از جمله نرم افزار های بسیار معتبری است که می توان گفت در ارزیابی های بسیار متنوعی که دارا می باشد ، نتایجی کاملاً قابل اطمینان را ارائه می دهد .

در تست Processor Multimedia این نرم افزار ، واحد های مختلف پردازش دستورالعمل پردازنده نظیر MMX(2), SSE(2/3/4), AVX مورد ارزیابی قرار می گیرند . این دستورالعمل ها در نرم افزار هایی مانند ویرایشگرهای عکس ، کدگذاری و پخش فایل های ویدئویی و بازی های رایانه ای نقش مهمی در سریع تر اجرا شدن نرم افزارهای نام برده دارند . این تست ، کاملا Multi Thread می باشد .



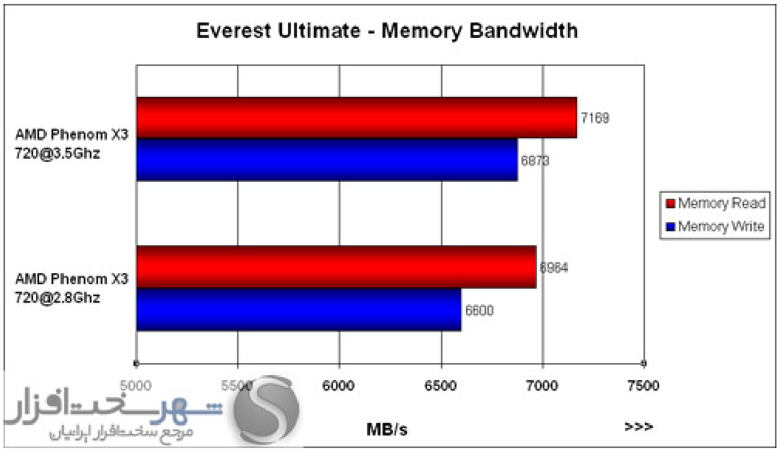
تست Processor Arithmetic این نرم افزار ، واحد های محاسبه و منطق ریاضی (ALU) و محاسبه اعداد اعشاری (FPU) را مورد ارزیابی قرار می دهد .



افزایش کارایی 20% الی 25% درصدی در تست های بالا نیز به روشنی قابل مشاهده می باشد .

تست EVEREST Ultimate - Memory Bandwidth :

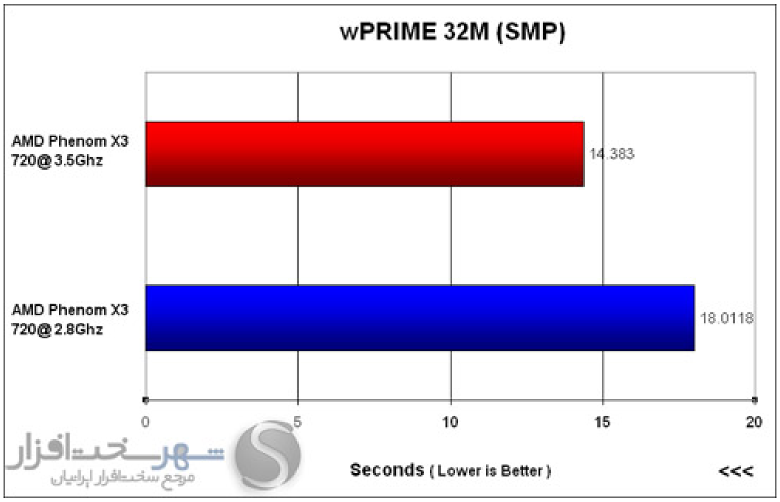
این تست پهناي باند خواندن و نوشتن را در حافظه اصلي مورد ارزيابي قرار مي دهد.



مشاهده می کنید که اورکلاک ناچیز حافظه و اورکلاک فرکانس هسته پردازنده ، 5% درصد پهنای باند حافظه را افزایش داده است . البته این مقدار بسیار ناچیز می باشد و می توان از آن صرف نظر کرد . البته همانطور که در ابتدای مقاله اشاره شد ، هدف اصلی این مقاله ، صرفاً اورکلاک پردازنده بود .

تستwPrime :

wPrime از جمله نرم افزار هاي می باشد که با محاسبه الگوريتمي تکرار شونده (محاسبه ریشه های مربع به روش نیوتن) به صورتي کاملاً Multi Thread، يکي از بهترين نرم افزار هاي موجود براي تست پردازنده هاي چند هسته اي مي باشد.



در این تست نیز محاسبه الگوریتم مورد نظر در حالت فرکانس اورکلاک شده 25% سریع تر از حالت فرکانس عادی انجام شده است .

<< Previous - Next >>

آموزش اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD

مقالات - پردازنده

نویسنده سید مهدی موسوی

30 بهمن 1388

نتیجه گیری و سخن پایانی

در این مقاله سعی شد تا نهایت ساده سازی بر روی اصطلاحات و تشریح پارامترهای موجود در اورکلاکینگ انجام پذیرد . همانطور که مشاهده کردید انجام یک اورکلاکینگ کاربردی کار بسیار ساده ای می باشد و فقط ساعاتی به وقت و حوصله نیاز دارد . همچنین در تست ها مشاهده کردید که در تست های استاندارد و Multithread موجود، اورکلاک هسته پردازنده به صورت مستقیم در افزایش کارایی کلی سیستم موثرترین عامل می باشد .

تا چند سال پیش به شدت با اورکلاک مخالفت و این کار، عاملی جهت آسیب رساندن شناخته می شد . در صورتی که چنین تصوری به شدت غلط و اشتباه می باشد . در واقع اورکلاک کاربردی در صورتی که بر پایه و اساس منطق و با توجه به محدودیت های حرارتی ، ولتاژ و توان مصرفی قطعه مورد نظر انجام شود، حتی در طولانی مدت نیز هیچ گونه مشکلی را برای سیستم به دنبال نخواهد داشت . جالب است بدانید در چند سال اخیر کمپانی های سازنده و مونتاژ قطعات سخت افزاری، به شدت بر روی قابلیت اورکلاک پذیری قطعات ساخت خود مانور می دهند و به دنبال راه هایی برای افزایش قابلیت اورکلاک پذیری قطعات سخت افزاری ساخت خود می باشند .

در سخن پایانی این نکته را یادآوری می کنم که اگر قصد اورکلاک سیستم خود را برای طولانی مدت دارید نهایت سعیتان را بکنید تا نهایت شرایط ایمن که در این مقاله به آن اشاره شد را برای سلامت قطعاتتان در نظر گرفته تا در طولانی مدت دچار مشکل نشوند .

در صورت داشتن هر گونه مشکل ، سوال یا ... در رابطه با اورکلاک این پلتفرم می توانید در اینجا مطرح کنید .

نویسنده : سید مهدی موسوی

یادداشت ها (14)

1
نویسنده **Siroos_tz**, در 1389/01/11 - 17:37

با سپاس و تشکر فراوان از شما به خاطر مطالب آموزنده ای که در اختیار عموم میذارید.

2
نویسنده **مهران**, در 1389/08/02 - 18:52

سلام
واقعا خسه نباشین
من واقعا از مطالبتون لذت میبرم و خیلی به دردم خوردن
ممنون از این همه اطلاعات

3
نویسنده **امید**, در 1389/09/16 - 13:16

سلام
واقعا" زحمت کشیدید و بسیار آموزنده و کامل بود .
اميدوارم مقوله اوركلاك رم با پيش فرض رم هاي DDR3 را هم بصورت حرفه اي آموزش دهيد .

4
نویسنده **میثم رزاقی**, در 1389/09/27 - 15:35

سلام
خسته نباشید
با اجازه مقاله شما رو با ذکر منبع در غرفه کامپیوتر به مناسبت هفته پژوهش قرار دادم
ممنون

5
نویسنده **skyline**, در 1389/10/14 - 18:22

it was great

6
نویسنده **rezaadual**, در 1389/11/03 - 13:23

man ba in cpu ba core unluck ta 34968mhz raftam test kamel ham be modate 2 saat kar kaard albate ba cooler master hyper 212 va power green va ba 4 ta fan baraye khonak kardane chock ha va north britgh

7
نویسنده **میرزایی**, در 1389/11/11 - 13:42

سایت بسیار مفیدی دارید. آموزش و نقد وبررسی کامل و مفید نوشته شده اند. موفق باشید

8
نویسنده **پیام**, در 1389/11/20 - 10:19

آقا واقعاً تشکر از توضیحات کامل...
خسته نباشی

9
نویسنده **فرخ**, در 1389/12/18 - 22:36

خیلی عالی بود.

10
نویسنده **Heaven**, در 1390/01/09 - 18:14

Thanks alot.

11
نویسنده **'pop'**, در 1390/01/13 - 09:48

بسیار خوب و کامل
موفق باشید

12